

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

Ю. О. Давідіч
Г. І. Фалецька

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ»

*(для студентів 2 курсу денної та 3 курсу заочної форм навчання
за напрямом підготовки 6.030601 – Менеджмент)*

Давідіч Ю. О. Конспект лекцій з дисципліни «Організація і технологія перевезень» для студентів 2 курсу денної та 3 курсу заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.030601 – Менеджмент) / Ю. О. Давідіч, Г. І Фалецька ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 36 с.

Автори: д-р техн. наук, проф. Ю. О. Давідіч
канд. техн. наук, доц. Г. І. Фалецька

Рецензент д-р техн. наук, проф. В. К. Доля

Рекомендовано кафедрою транспортних систем і логістики, протокол засідання № 1 від 31 серпня 2016 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Тема 1 ВАРІАНТИ СХЕМ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВАНТАЖІВ.....	6
1.1 Формування та накопичення партії вантажів.....	6
1.2 Класифікація і характеристика вантажів.....	7
1.3 Тара та маркерівка вантажів.....	7
1.4 Об'єм перевезень,вантажообіг та вантажопотоки. Графічне подання вантажопотоків.....	8
Тема 2 ТРАНСПОРТНИЙ ПРОЦЕС ТА ОЦІНКА РОБОТИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ.....	9
2.1 Транспортний процес, його елементи.....	9
2.2 Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу автомототранспорту при вантажних перевезеннях.....	10
2.3 Продуктивність рухомого складу та собівартість вантажних перевезень.....	11
2.4 Формування тарифів вантажних перевезень.....	12
Тема 3 ВИБІР ТИПУ ТА МОДЕЛІ РУХОМОГО СКЛАДУ ПРИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ.....	14
3.1 Класифікація вантажних транспортних засобів.....	14
3.2 Критерії оцінки ефективності транспортного процесу.....	14
3.3 Експлуатаційні якості рухомого складу транспорту.....	15
3.4 Вибір рухомого складу.....	16
3.5 Організація руху вантажних автомобілів.....	17
Тема 4 ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕХАНІЗАЦІЯ НАВАНТАЖУВАЛЬНО – РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ТРАНСПОРТІ.....	18
4.1 Механізація та автоматизація навантажно-розвантажних робіт.....	18
4.2 Навантажно-розвантажні машини.....	19
4.3 Техніко-експлуатаційні показники роботи навантажно-розвантажних машин.....	20
4.4 Навантажно-розвантажні пункти, їх характеристика, класифікація та обладнання.....	20
Тема 5 ОРГАНІЗАЦІЯ МІСЬКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	22
5.1 Автобусні маршрути.....	22
5.2 Показники роботи автобусів на маршруті.....	23
5.3 Вибір та обґрунтування потрібної кількості автобусів.....	24
5.4 Розклад руху автобусів.....	25
5.5 Собівартість автобусних перевезень пасажирів та тарифи.....	26

Тема 6 ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ ЛЕГКОВИМИ АВТОМОБІЛЯМИ.....	28
6.1 Значення таксомоторних перевезень у системі транспортного обслуговування населення міст.....	28
6.2 Мережа стоянок таксі.....	29
6.3 Графік випуску таксомоторів на лінію.....	30
6.4 Організація перевезень пасажирів маршрутним таксі. Безпека руху.....	31
Тема 7 ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ.....	33
7.1 Організаційні форми та структура диспетчерської служби.....	33
7.2 Диспетчерський технологічний зв'язок автотранспортних підприємств.....	34
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	35

ВСТУП

В сучасних умовах подальший розвиток і удосконалення економіки неможливий без добре налагодженого транспортного забезпечення. Від його чіткості і надійності залежать: трудовий ритм підприємств промисловості, будівництва і сільського господарства, настроїв людей, їх працездатність.

Ціллю вивчення цього курсу є одержання знань: по організації технології перевезень, формування вантажних та пасажирських потоків; формування раціональних маршрутних систем в містах і позаміських районах; типи і техніко-експлуатаційні характеристики автотранспортних засобів, методи визначення потреби в них; організація праці водіїв; організація руху рухомого складу, системи контролю і управління рухом транспортних засобів; методи і критерії оцінки якості перевезень; тарифи і білетні системи, діючі на транспорті. А також передбачається набуття вмінь і навичок по розробці технологічних схем організації перевезень; визначенню раціональних сфер використання автомобільного транспорту і координації його роботи з іншими видами транспорту; вибору типу рухомого складу; проведенню розрахунків і аналізу експлуатаційних показників; складанню маршрутів і графіків руху транспортних засобів; розрахунку економічної ефективності заходів по організації перевезень.

Основною задачею предмету є підготовка спеціалістів, здатних самостійно використовувати одержані знання і вміння для практичного рішення задач по розвитку і удосконаленню транспортного обслуговування населення та підприємств, по ефективному використанню матеріальних і трудових ресурсів.

Тема 1 ВАРІАНТИ СХЕМ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВАНТАЖІВ

1.1 Формування та накопичення партії вантажів

Переміщення вантажів у процесі виробництва і зі сфери виробництва в сферу споживання включає кілька етапів: накопичення вантажів в місцях зародження, концентрація їх на базисних і відправницького складах і доставках безпосереднім споживачам.

Вантажі можуть переміщатися за різними схемами (рис.1.1) за участю одного або кількох видів транспорту. Реальні системи постачання звичайно включають такі основні елементи: виробництво, склади постачальника і споживача, станції (порти) відправлення та призначення, центральний склад (як елемент двокаскадної системи складів), споживання. На практиці перевезення можуть здійснюватися за участю більш ніж двох видів транспорту та при багатокаскадній системі складів.

При виборі схеми перевезень враховують особливості продукції і її виробництва, транспортні чинники та умови управління запасами в системі постачання. Оптимізація виробництва та умов споживання, роботи транспорту і складів передбачає мінімізацію витрат всієї системи.

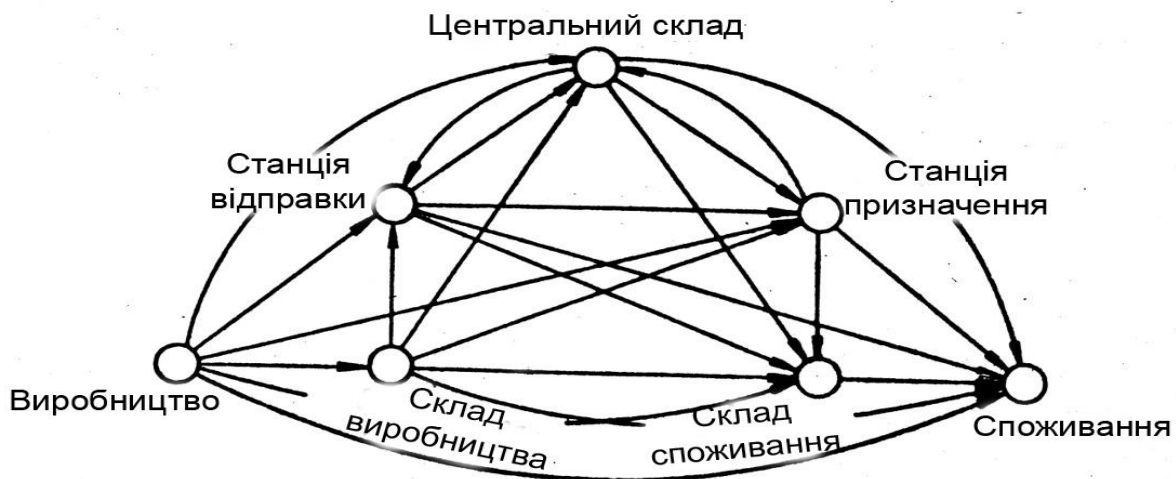


Рисунок 1.1 – Графік варіантів схем переміщення грузів

Системи виробництва та постачання, як правило, включають в себе цілі мережі взаємопов'язаних виробництв і складів декількох ступенів, що розрізняються місткістю і спеціалізацією зберігання. Робота окремих ланок залежить від ритму виробництва та стану запасів інших ланок.

1.2 Класифікація і характеристика вантажів

Предмети і матеріали з моменту прийняття їх до транспортування і досдачі одержувача є вантажами.

Вантажі можуть бути згруповані за низкою ознак.

Класифікуються за видами продукції окремих галузей. Все різноманіття вантажів згруповано в одинадцять розділів:

- 1) продукція сільського господарства;
- 2) продукція лісової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості;
- 3) руди металеві;
- 4) продукція паливо-енергетичної промисловості;
- 5) мінеральна сировина, мінерально-будівельні матеріали та абразиви;
- 6) продукція металургійної промисловості;
- 7) продукція металообробної та машинобудівної промисловості;
- 8) продукція хімічної промисловості;
- 9) продукція харчової, м'ясної, молочної та рибної промисловості;
- 10) продукція легкої та поліграфічної промисловості;
- 11) інші вантажі.

Вантажі, що перевозяться розрізняються за фізичними властивостями, упаковці, масою і розмірами.

1.3 Тара та маркування вантажів

Тара призначається для забезпечення збереження вантажу і запобігання його від псування і пошкодження при вантаженні і перевезенні. Тара повинна відповідати роду і характеру вантажу, що перевозиться і мати міцність, що

забезпечує можливість застосування вантажно-розвантажувальних механізмів, багатоярусної укладання і т. д. Тара класифікується за різними ознаками.

За умовами використання поділяється на тару одноразового використання та багатооборотну.

За ступенем жорсткості товар буває жорсткий, м'який і напівтверді.

Маркування, що наноситься на вантаж для його пізнання властивості, способи зберігання і перевантаження, виконується у вигляді різного роду знаків, малюнків і написів.

1.4 Об'єм перевезень, вантажообіг та вантажопотоки. Графічне подання вантажопотоків

Робота вантажного автомобільного транспорту характеризується двома основними показниками: обсягом перевезень вантажів і вантажообігом.

Об'єм перевезень – вимірюється в тоннах і називається кількість вантажу, яке вже перевезено або необхідно перевезти автомобільним транспортом за певний період часу.

Вантажообіг – вимірюється в тонно-кілометрах і показує обсяг транспортної роботи з переміщення вантажу, яка вже виконується і повинна бути виконана протягом певного періоду.

Обсяг перевезень, вантажообіг і вантажопотоки характеризуються величиною, структурою, часом їх освоєння.

Структура визначає найменування і клас вантажів. Час освоєння включає дату початку і закінчення перевезення та його темпи. Перевезення бувають тимчасові, сезонні.

Вантажопотоки також можуть бути представлені і у вигляді картограм. Картограма – це графічне зображення вантажопотоків на карті місцевості, де здійснюється перевезення по тривалим пунктам переміщення вантажів.

Тема 2 ТРАНСПОРТНИЙ ПРОЦЕС ТА ОЦІНКА РОБОТИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

2.1 Транспортний процес, його елементи

У всіх галузях матеріального виробництва кінцевий продукт – це результат певного виробничого циклу. Транспортне виробництво, крім трубопровідного транспорту, не є виключенням.

Циклічний транспортний процес можна розглядати подвійно – з погляду операцій з рухомим складом (транспортними засобами) і операцій із предметами перевезень (вантажами).

Спільний розгляд операцій з вантажем і транспортними засобами показує, що транспортний процес є багатоелементним. Основний його елемент – переміщення вантажів, всі інші елементи підлегли йому.

Сукупності обов'язкових елементів – навантаження, переміщення й розвантаження вантажів (елементи операції з вантажем) відповідають простій рухомого складу під навантаженням, рух з вантажем і простій під розвантаженням (елементи операції з рухомим складом). Цим елементам операцій з вантажем і транспортними засобами, що виконуються спільно, передують підготовчі елементи операцій з вантажами – нагромадження й формування (сортування) партій вантажів та їхня підготовка до перевезення, та із транспортними засобами – подача рухомого складу до місця навантаження.

Якщо розвантаження вантажу характеризує закінчення циклу перевезень (не зважаючи на час прибирання кузова автомобіля, закриття бортів та інше, що у практиці нормування транспортного процесу на автомобільному транспорті відноситься до розвантаження), то цикл доставки вантажу ще триває й включає операції, пов'язані з розформуванням партії вантажу, переміщенням до місця складування та інше.

2.2 Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу автотранспорту при вантажних перевезеннях

Для планування, обліку та аналізу роботи рухомого складу вантажного автомобільного транспорту встановлена система показників, що дозволяє оцінити ступінь використання рухомого складу та результати його роботи.

Протягом робочого дня кожен автомобіль (автопоїзд) певний період часу перебуває в наряді, тобто працюючи виконує перевезення вантажу. Час перебування в наряді вимірюється кількістю годин з моменту виїзду рухомого складу з автотранспортного підприємства до моменту повернення його на підприємство за винятком часу, що відводить водієві на приймання їжі й відпочинок відповідно до трудового законодавства.

Час перебування рухомого складу на лінії характеризує загальний час знаходження рухомого складу поза автотранспортним підприємством. Фактичний час знаходження рухомого складу на лінії визначають по подорожнім листах як різниця між часом повернення та часом виїзду рухомого складу із підприємства, час перебування рухомого складу на лінії враховує час для прийому їжі та відпочинку водія.

Номінальна вантажопідйомність кожної транспортної одиниці встановлюється заводом-виготовлювачем. Це один з найважливіших показників, що визначають продуктивність рухомого складу. Номінальна вантажопідйомність – величина постійна, але залежно від того, як використовуються транспортні засоби, вона може бути змінною.

Використання вантажопідйомності рухомого складу характеризується коефіцієнтом використання вантажопідйомності.

Швидкість руху є важливим чинником, що у значній мірі визначає продуктивність рухомого складу, безпеку руху, строки доставки вантажів і витрати на виконання перевезень.

Здійснюючи доставку вантажів, транспортні засоби рухаються з різними швидкостями, тому при виконанні експлуатаційних розрахунків застосовується усереднена величина швидкості.

Пробігом називається відстань, що проходить автомобіль за певний період часу. Загальний пробіг, що виконується рухомим складом, підрозділяється на продуктивний і непродуктивний. Продуктивний пробіг вантажних автомобілів називається вантажним. Непродуктивний пробіг – пробіг без вантажу (нульовий і порожній). Нульовим називається пробіг рухомого складу від автотранспортного підприємства (або іншого місця постійної стоянки) до першого пункту навантаження й від останнього місця розвантаження до автотранспортного підприємства. Порожнім називається пробіг, що проходить автомобіль від пункту розвантаження до наступного пункту навантаження.

2.3 Продуктивність рухомого складу та собівартість вантажних перевезень

Продуктивність рухомого складу вантажного автомобільного транспорту оцінюється двома взаємозалежними показниками: кількістю перевезеного вантажу (обсягом перевезень) у тоннах і кількістю виконаних тонно-кілометрів (вантажообігом) за одиницю часу. Необхідність введення двох показників продуктивності рухомого складу порозумівається існуючим виміром продукції вантажного автомобільного транспорту в тоннах і тонно-кілометрах. Кожний із цих показників окремо (тільки тони або тільки тонно-кілометри) не може характеризувати витрати часу, трудових і матеріальних ресурсів, пов'язаних з виконанням перевезень. Крім того, величина цих показників у значній мірі залежить від відстані перевезення. Чим менше відстань перевезення, тим більше можна перевезти тонн вантажу (за інших рівних умов) за даний час, але при цьому зменшується продуктивність у тонно-кілометрах.

Фактичну продуктивність рухомого складу визначають за звітним даними як продуктивність одиниці рухомого складу за одиницю часу (година, день, місяць, квартал, рік) у тоннах і тонно-кілометрах сумарно пошляхових аркушах.

Собівартість перевезень - один з основних показників роботи транспорту. Вона визначається розподілом витрат, пов'язаних зі здійсненням транспортної роботи, на кількість перевезених тонн або виконаних тонно-кілометрів.

Собівартість перевезень, що враховується автотранспортними підприємствами, включає змінні витрати (на паливо, експлуатаційні матеріали, шини, технічне обслуговування й поточний ремонт рухомого складу, а також амортизаційні відрахування на відновлення рухомого складу і його капітальний ремонт) і постійні (заробітна плата водіїв, накладні витрати). Нормативні змінні витрати розраховують на 1 км пробігу рухомого складу, а постійні – на 1 годину його роботи. При відрядній оплаті праці водіїв витрати по заробітній платі можна визначати й безпосередньо з розрахунку на 1 т (1 ткм) виходячи з відрядних розцінок на 1 т (1 ткм). Змінні витрати на 1 км пробігу автомобілів у значній мірі залежать від дорожніх, атмосферно-кліматичних й інших умов експлуатації автомобілів. Відповідно до умов експлуатації встановлюють диференційовані норми витрати палива й витрат на експлуатацію.

2.4 Формування тарифів вантажних перевезень

Тарифна політика на транспорті загального користування повинна задовольняти підприємницький інтерес, розвиток автомобільного транспорту, стимулювати впровадження новітніх технологій перевезень, застосування сучасних зразків автомобільних транспортних засобів, а також сприяти вирішенню таких завдань:

- підвищення можливостей суб'єктів підприємницької діяльності, які належать до автомобільного транспорту загального користування, щодо забезпечення потреб споживачів у послугах, залучення інвестицій у його розвиток та досягнення сталих економічних умов роботи;
- стимулювання конкуренції і появи нових суб'єктів підприємницької діяльності, які належать до автомобільного транспорту загального користування;

- забезпечення балансу між платоспроможним попитом на послуги та обсягом витрат на їх надання;
- забезпечення стабільності, прозорості і прогнозованості тарифів.

Організація перевезень вантажів автомобільним транспортом загального користування здійснюється перевізниками за замовленнями вантажовласників (уповноважених ними осіб), а також у межах поставки продукції для державних потреб.

Організаційне, науково-технічне та методичне забезпечення, державне регулювання та контроль, міжнародна діяльність автомобільного транспорту загального користування фінансуються у відповідності із законом про Державний бюджет України.

Тема 3 ВИБІР ТИПУ ТА МОДЕЛІ РУХОМОГО СКЛАДУ ПРИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ

3.1 Класифікація вантажних транспортних засобів

Вантажні автомобілі й причіпний рухомий склад класифікуються по вантажопідйомності й типу кузова.

Номінальна вантажопідйомність автомобілів установлюється заводом-виготовлювачем і показує максимальне корисне навантаження автомобіля. Величина навантаження визначається дорожніми умовами роботи автомобілів, тобто залежить від того, чи перевозиться вантаж по дорогах із твердим покриттям або по ґрунтовим.

Автомобілі, причепа, напівпричепа залежно від вантажопідйомності підрозділяються на наступні шість класів:

- особливо малої вантажопідйомності – до 0,5 т;
- малої вантажопідйомності – від 0,5 т до 2,0 т;
- середньої – від 2,0 т до 5,0 т;
- великої – від 5,0 т до 15,0 т;
- особливо великої вантажопідйомності – 15 т і більше.

На шасі автомобілів, причепів і напівпричепів установлюються кузови різних типів: бортова й безбортова платформа, самоскидний кузов, цистерна, фургон, панелевоз або фермовоз, кузов, обладнаний для перевезення довгомірних вантажів (лісовоз, трубовоз, металовоз).

3.2 Критерії оцінки ефективності транспортного процесу

Одним з показників, по якому виконується порівняльна оцінка рухомого складу конкретних моделей, є продуктивність (годинна, змінна, річна). При визначенні продуктивності порівнюваного рухомого складу такі показники, як час в наряді, коефіцієнт використання пробігу, коефіцієнт використання вантажопідйомності й відстань перевезення вантажу, що характеризують умови

роботи рухомого складу, приймаються в розрахунках однаковими по величині.

Показники – технічна швидкість руху, вантажопідйомність і час простою рухомого складу під навантаженням і розвантаженням, що характеризують даний тип і модель автомобіля, можуть бути різними по величині відповідно до норм пробігу й нормами часу простоїв під навантаженням і розвантаженням.

Зі зменшенням відстані перевезення різниця у величині продуктивності автомобілів великої вантажопідйомності в порівнянні з автомобілями середньої й малої вантажопідйомності скорочується. Вибір рухомого складу тільки по показнику продуктивності не є остаточним, тому що не завжди автомобілі, що мають більшу продуктивність, забезпечують мінімальні експлуатаційні витрати.

Собівартість перевезень є узагальнюючим показником при оцінці ефективності використання тієї або іншої моделі рухомого складу в роботі. Тому економічно ефективним буде той рухомий склад, у якого величина собівартості перевезень буде мінімальною. При порівнянні рухомого складу за собівартістю перевезень остання повинна бути розрахована для конкретних умов перевезень при заданих коефіцієнтах використання пробігу й використання вантажопідйомності.

3.3 Експлуатаційні якості рухомого складу транспорту

Підвищення ефективності використання автотранспортних засобів у народному господарстві, багато в чому залежать від вибору раціонального рухомого складу відповідної вантажопідйомності й вантажомісткості, що забезпечує мінімальні витрати на перевезеннях вантажів. Іншою умовою підвищення ефективності роботи автомобільного транспорту є раціональне використання рухомого складу в конкретних умовах експлуатації, що істотно впливає на кінцеві результати роботи. Всі умови експлуатації можна розділити на наступні групи:

- транспортні (обсяг перевезень, рід і характер вантажу, терміновість і дальність перевезень, умови навантаження й розвантаження);
- дорожні (стан дорожнього покриття, рельєф місцевості, категорія облаштованості, пропускна здатність дорог, штучні спорудження);

– кліматичні (по зонах холодного, помірного й жаркого клімату); організаційно-технічні (режим роботи рухомого складу на лінії, середньодобовий пробіг, умови зберігання рухомого складу і способи його ремонту й обслуговування, форми організації роботи на лінії й ін.).

Для перевезення вантажів народного господарства використовується рухомий склад автомобільного транспорту різних типів і моделей, що відрізняються не тільки по конструкції, але й по технічним, експлуатаційним й економічним показникам. Для перевезення однорідних вантажів можуть бути використані автомобілі й автопоїзди різних моделей, які в однакових умовах роботи мають різну продуктивність і різні експлуатаційні витрати.

3.4 Вибір рухомого складу

Вибір типу рухомого складу для перевезення того чи іншого вантажу зводиться в основному до вибору конструкції кузова, що відповідає вантажу, тому що спеціалізація кузовів багатьох типів рухомого складу визначає сферу їх раціонального використання.

Наприклад, для перевезення штучних тарних і безтарних вантажів використовуються різні універсальні бортові автомобілі й автопоїзди, а для перевезення навалювальних сипучих вантажів – автомобілі й автопоїзди із самоскидними кузовами. Для перевезення великогабаритних будівельних вантажів використовуються тільки спеціалізовані автопоїзди в складі сідельного тягача й відповідному вантажу напівпричепа (панелевоза, фермовоза, балковоза й ін.).

При виборі рухомого складу по типу кузова, в першу чергу, враховують відповідність кузова роду й характеру вантажу, розміщення його в кузові, спосіб навантаження й вивантаження з рухомого складу. При оцінці вантажомісткості кузова необхідно мати на увазі, що площа кузова, що доводиться на 1 т вантажопідйомності рухомого складу, різна по моделях автомобілів.

Після того як обраний відповідний тип кузова, а отже, і тип рухомого складу, можна перейти до вибору рухомого складу конкретної моделі. Необхід-

ність такого вибору обумовлена різними техніко-експлуатаційними якостями автомобілів й автопоїздів різних моделей, які можуть бути використані для перевезення того самого вантажу. Вибір найбільш ефективного рухомого складу роблять шляхом порівняння результатів порівняльних експлуатаційних й економічних розрахунків.

Для порівняння вибирають тільки такий рухомий склад, що своїми технічними параметрами й економічними показниками задовольняє заданим умовам експлуатації.

3.5 Організація руху вантажних автомобілів

Перевезення вантажів автомобільним транспортом здійснюються по заздалегідь розроблених маршрутах. Маршрутом перевезення називається цілеспрямовано обраний шлях руху автомобіля від початкового пункту навантаження до повернення в нього або до кінцевого пункту розвантаження (у випадку розімкнутого шляху), позначений послідовністю пунктів заванезення й вивозу вантажів. Перевезення вантажів здійснюються на різних видах маршрутів. Схему вибору виду маршруту в залежності від критерію представлено на рисунку 3.1.

Вибір і складання маршрутів руху повинно відповідати наступним вимогам:

- максимально продуктивно використати пробіг рухомого складу по всьому маршруті;
- забезпечувати повне завантаження рухомого складу, що працює на маршруті;
- час одного обороту рухомого складу на маршруті не повинен перевищувати часу однієї зміни роботи водіїв;
- організація руху, по можливості, по найкоротшій відстані;
- можливість організації диспетчерського керівництва й контролю за перевезеннями;
- забезпечувати мінімальні нульові пробіги;
- виключити можливість зустрічних однорідних перевезень;
- домагатися виконання перевезень мінімальною кількістю рухомого складу;
- дотримуватись встановлених правил безпеки руху.

Тема 4 ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕХАНІЗАЦІЯ НАВАНТАЖУВАЛЬНО– РОЗВАНТАЖУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ТРАНСПОРТІ

4.1 Механізація та автоматизація навантажно-розвантажних робіт

Два процеси – організація та технологія в області автотранспортних і складських навантажно-розвантажних робіт при переміщенні вантажу взаємно пов'язані.

Підвищення продуктивності праці та зниження транспортних видатків при виконанні навантажних робіт та складських робіт може бути досягнуто за рахунок впровадження прогресивної піднімально-транспортної техніки, оптимальної та технології вантажних операцій.

Основним кількісним показником стану автотранспортних і складських навантажно-розвантажних робіт є рівень механізації та рівень комплексної механізації.

Рівень механізації (комплексної механізації) визначається як відношення (зазвичай у відсотках) об'єму робіт, виконаних механізованим (комплексно-механізованим) способом, до усього об'єму вантажних робіт:

Цей показник використовується для розробки заходів із зниження або усунення об'єму ручної праці та визначення необхідності у засобах механізації для виконання навантажно-розвантажних робіт. Але у показнику рівня механізації не відбивається кількість робітників, що виконують вантажні операції вручну.

Для аналізу працемісткості навантажувально-розвантажувальних та складських робіт використовуються такі показники, як ступінь механізації.

Ступінь механізації (комплексної механізації) праці розраховується як відношення (у відсотках) трудових витрат при механізації (комплексної механізації) до загальних трудових витрат на весь об'єм робіт.

4.2 Навантажно-розвантажні машини

Улюбій сфері матеріального виробництва технологічний процес, як правило, пов'язаний з переміщенням величезної кількості вантажів, починаючи від сировини і аж до готової продукції. При цьому важливу роль грають різні системи засобів механізації, які виконують вантажні операції.

Необхідно мати на увазі, що номенклатура, модифікація, типорозміри машин для механізації навантажно-розвантажних робіт, складають досить значний перелік. Внаслідок цього переш за усе виникла потреба в попередній, більш загальній класифікації засобів механізації, які використовуються у конкретних умовах експлуатації.

Проте загальна класифікація є необхідною, але недостатньою умовою, тому що наявність широкої номенклатури засобів механізації в значній мірі ускладнює вибір машин та механізмів для навантажно-розвантажних робіт, найкращих у конкретних умовах виробничого процесу. Тому виникла необхідність віднесення засобів механізації до тої чи іншої групи в залежності від кількох основних найбільш характерних ознак доповнення загальної класифікації.

Під'ємно-транспортні механізми та обладнання є головним чином складовою частиною основного технологічного процесу, пов'язаного з виготовленням певної продукції та одночасно можуть використовуватися для виконання важких та працесмких операцій з підніманням та переміщенням вантажів.

Загальною класифікацією передбачається наступні групи під'ємно-транспортних механізмів та обладнання:

- вантажнопіднімальні;
- що транспортують;
- навантажувально-розвантажувальні машини;
- автомобілі-самонавантажувачі;
- допоміжні засоби.

4.3 Техніко-експлуатаційні показники роботи навантажно-розвантажних машин

Продуктивність засобів механізації навантажно-розвантажних робіт – основний натуральний показник, що оцінює експлуатаційні якості машин у тоннах, кубічних метрах, штуках та ін. Розрізняють наступні основні вигляди продуктивності:

- технічну (паспортну);
- експлуатаційну;
- фактичну.

Технічна продуктивність (W_T), розраховується на основі технічної характеристики (паспортних даних) машин при повному використуванні її робочого часу без врахування конкретної виробничої ситуації.

Експлуатаційна продуктивність W_E визначається за тими же формулами, що й технічна, але враховуються утрати робочого часу по об'єктивним причинам, супутніми технологічному процесу, а також конкретні умови використання навантажно-розвантажних механізмів.

Визначення продуктивності можна здійснити після того, як буде встановлено, до якої групи машин відносяться дані засоби механізації для перероблення вантажу – циклічного або безперервної дії. Це необхідно зробити тому, що формули для розрахунків продуктивності, названих двох груп машин, відрізняються між собою.

4.4 Навантажно-розвантажні пункти, їх характеристика, класифікація та обладнання

Навантажувально-розвантажувальні пункти (НРП) являють собою об'єкти для приймання до відправлення, готування, сортування, зберігання, навантаження, розвантаження вантажів та оформлення документів.

У загальному випадку пункти складаються з необхідної кількості майданчиків, на яких розташовуються пости, тобто обладнанні місця, де безпосередньо здійснюється навантаження або розвантаження вантажу.

Навантажно-розвантажні пункти класифікують за трьома ознаками.

1. За виглядом виконуючої роботи пункти бувають:

- навантаження;
- розвантаження;
- навантаження-розвантаження.

Назва «Навантажно-розвантажні пункти» визначає їх зміст та призначення.

2. У залежності від характеру роботи:

- що постійно діють;
- що регулярно працюють довгий час (залізничні вантажні двори, вантажні автомобільні станції, бази матеріально-технічного забезпечення та торгівлі, склади промислових підприємств та ін.);
- тимчасові, вантажні роботи на яких несе регулярний, але сезонний характер (хлібоприймальні пункти, токи сільськогосподарського виробництва) або виконується безперервно, але порівняно недовго з наступним перебудуванням на інші місця (склади будівельних об'єктів – цивільних, промислових, шляхових).

3. За призначенням:

- універсальні, призначені для широкого асортименту вантажів;
- спеціалізовані – служать для окремих видів або груп сумісних вантажів.

Тема 5 ОРГАНІЗАЦІЯ МІСЬКИХ АВТОБУСНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

5.1 Автобусні маршрути

Автобусні перевезення організовують на визначених маршрутах, обумовлюючи їх вибір розміром і напрямком пасажиропотоків. Маршрутом називається встановлений відповідним чином шлях руху автобусів між початковим і кінцевим пунктами. Маршрути розбиваються на перегони, в залежності від розміщення пасажироутворюючих і пасажиропоглинаючих пунктів. Перегоном називається відстань між суміжними зупинковими пунктами.

Автобусні маршрути поділяються:

За часом дії:

- а) постійні (протягом цілого року);
- б) тимчасові (сезонні).

За призначенням:

- а) основні маршрути;
- б) підвізні до маршрутів інших видів транспорту.

За умовами використання і характеру руху:

- а) звичайні маршрути (зупинка обов'язкова на всіх проміжних пунктах);
- б) скорочені (організовується тільки на визначеній частині звичайного маршруту, де найбільш інтенсивний пасажиропотік) маршрути бувають: постійні і періодичні (в час «пік»);
- в) швидкі (автобуси зупиняються тільки на встановлених зупинкових пунктах);
- г) експресні маршрути (рух автобусів прямим сполученням без зупинок на шляху) бувають: постійні, тимчасові (літні) і періодичні (в суботу, неділю).

По характеру розміщення на території міста (рис.5.1):

- а) діаметральні;
- б) радіальні;
- в) тангенціальні (хордові);

- г) кільцеві;
- д) напівкільцеві;
- е) комбіновані

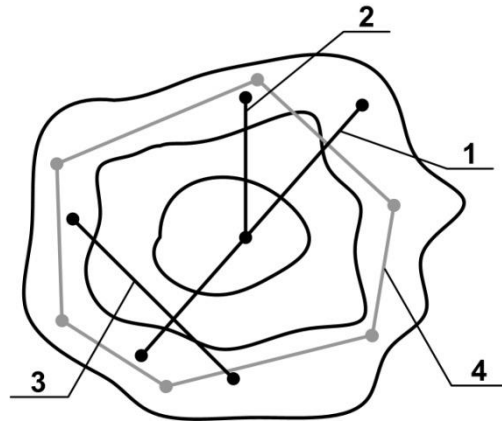


Рисунок 5.1 – Маршрути по характеру розміщення на території міста:
1 – діаметральні; 2 – радіальні; 3 – тангенціальні (хордові); 4 – кільцеві.

Зупинкові пункти автобусних маршрутів поділяються:

За розміщенням:

- а) кінцеві (де відбувається відпочинок і зміна водіїв);
- б) проміжні.

За умовами руху проміжні можуть бути:

- а) постійні (протягом всього року);
- б) тимчасові (де пасажирообмін виникає у визначені пори року або періоди доби – театри, стадіон і т. д.);
- в) за вимогою (встановлюються в місцях з малим, але періодично виникаючим пасажирообміном – поїздки на дачі).

5.2 Показники роботи автобусів на маршруті

Для планування перевезень, контролю і аналізу результатів діяльності автотранспортних підприємств і їх служб, встановлена система техніко-експлуатаційних показників, які поділяються на кількісні і якісні. Аналіз робо-

ти автотранспортних підприємств і окремих його служб має за мету виявити причини, що стримують розвиток перевезень, і намітити заходи з покращення обслуговування пасажирів при мінімальних витратах на експлуатацію. При аналізі розглядають і співставляють розрахункові показники роботи рухомого складу з фактичними показниками.

Транспортний процес в пасажирських перевезеннях – це переміщення пасажирів, що включає в себе продаж білетів, подачу транспортних засобів, посадку і висадку пасажирів, повернення автомобілів до місця зберігання та інші операції.

5.3 Вибір та обґрунтування потрібної кількості автобусів

Вибір автобуса суттєво впливає на рівень транспортного обслуговування населення і ефективність використання автобусів, що забезпечують обслуговування населення з найменшими транспортними витратами. Це може бути забезпечено в тому випадку, якщо рухомий склад по типу і місткості максимально відповідає потужності і характеру пасажиропотоку, а також умовам перевезень пасажирів.

Автобуси великої місткості непрактично використовувати на маршрутах з малим пасажиропотоком і протягом всього дня на маршрутах із значною нерівномірністю пасажиропотоку, оскільки це призводить або до високих інтервалів руху і, відповідно, збільшення часу очікування на зупинках, або до значного здорожання собівартості перевезень. Експлуатація автобусів малої місткості на маршрутах з потужним пасажиропотоком зменшує інтервали руху, але збільшує потребу в рухомому складі, підвищує завантаження вулиць і магістралей, знижує продуктивність роботи.

При виборі автобусів малої місткості, перш за все, враховують:

– потужність пасажиропотоку в одному напрямку на найбільш завантажених ділянці в години «пік» (табл.5.1);

- нерівномірність розподілу пасажиропотоків по годинах доби і ділянках маршруту;
- інтервал руху автобусів по годинах доби;
- дорожні умови руху автобусів і пропускну здатність вулиць;
- провізну здатність, тобто максимальну кількість пасажирів, яка може бути перевезена автобусами за 1 годину в одному напрямку.

Таблиця 5.1 – Відповідність типу автобуса і його раціональної вмістності

№ з/п	Наповнення на найбільш завантажених ділянках маршруту в час «пік», пас.	Загальна місткість автобуса з врахуванням сидячих і стоячих місць, пас
1	до 350	30–35
2	350–700	50–60
3	701–1000	80–85
4	більше 1000	110–120

5.4 Розклад руху автобусів

Для забезпечення оптимального наповнення рухомого складу, відповідного коливанням пасажирських потоків, повинна змінюватися кількість, місткість і розподіл рухомого складу по транспортній мережі.

Організація транспортного процесу полягає, в першу чергу, в раціональному призначенні числа працюючих на маршруті автобусів, їх пасажиромісткості, режиму і тривалості роботи автобуса на маршруті.

Кількісний склад автомобільного парку визначається виходячи з плану перевезень і продуктивності різних типів автобусів стосовно характеру перевезень.

На ділянках з великою кількістю маршрутів визначають максимальну пропускну здатність лінії, зупинкових пунктів і перехресть, а також відповідну їй максимальну провізну здатність.

Під максимальною пропускною здатністю лінії розуміється найбільша кількість автобусів, яка може бути пропущена за одну годину в одному напрямі по одній смузі руху при дотриманні повної безпеки руху, яка складає 100–120 авт./год.

Під провізною здатністю автобусної лінії розуміється максимальна кількість пасажирів, яка може бути перевезена автобусами протягом однієї години в одному напрямі (провізна здатність однієї автобусної лінії, залежно від місткості автобуса, знаходиться в межах 7–21 тис. пас.).

Наповнення автобуса в часи «пік» визначається кількістю місць для сидіння і кількістю пасажирів, що стоять, з розрахунку 3 особи на 1 м² вільної площі підлоги (максимальна допустима норма 5 осіб на 1 м²).

Використовуючи розрахунки потрібної кількості автобусів для обслуговування пасажирів, відділ експлуатації автотранспортних підприємств розробляє розклади руху автобусів.

Розклад руху – це основний документ організації руху автобусів, що регламентує: режим руху, їх використання за часом, організацію праці водіїв і кондукторів і основні експлуатаційні показники. Маршрутні розклади регламентують також: графіки виходу і повернення автобусів з лінії; обідні перерви водіїв і кондукторів, час і місце зміни водіїв автобусів. Вони повинні складатися з урахуванням відхилень часу одного рейсу автобуса, які допускаються: на міських маршрутах – 1 хв., на приміських маршрутах до 3 хв., на міжміських маршрутах до 5 хв.

5.5 Собівартість автобусних перевезень пасажирів та тарифи

Собівартість, відображаючи за своїм фізичним змістом сумарна кількість витрат на одиницю продукції, стосовно маршрутним пасажирських перевезень оцінюється як кількість виробничих витрат, що припадають на одиницю обсягу перевезень або на одиницю транспортної роботи.

Усі витрати, пов'язані з виконанням перевізного процесу, можна представити у вигляді двох основних груп. До першої належать витрати, пов'язані з рухом рухомих одиниць, до іншої витрати обчислюються за календарний час. Відповідно ці витрати називаються змінними і постійними.

До змінних витрат, що мають місце внаслідок руху рухомої одиниці належать витрати на експлуатаційні матеріали, ремонт і техобслуговування та ін.

До постійних належать витрати на утримання будинків, господарські, заробітна плата адміністративного персоналу і водіїв.

Собівартість перевезення визначає тарифи на перевезення пасажирів. Можна виділити наступні тарифи на перевезення пасажирів:

- на проїзд в автобусах міських та приміських сполучень;
- тарифи на міжміські перевезення;
- на перевезення автобусами пасажирів за окремими замовленнями;
- користування легковими автомобілями, таксі;
- плата за перевезення ручної поклажі та багажу;
- пільги на перевезення в автобусах дітей та окремих категорій населення;
- місячні, квартальні та єдині білети для громадян та організацій;
- тарифи на користування легковим автомобілем, наданим пунктом прокату (без шоферів);
- тарифи за користування службовими та черговими легковими автомобілями, наданих для службових роз'їздів працівників;
- тарифи за користування санітарними автомобілями;
- штрафи;
- комісійний збір.

Тема 6 ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ ЛЕГКОВИМИ АВТОМОБІЛЯМИ

6.1 Значення таксомоторних перевезень у системі транспортного обслуговування населення міст

Перевезення пасажирів легковими автомобілями здійснюються як в міському, так і в позаміському сполученнях. По приналежності і особливостях експлуатації парк легкових автомобілів можна підрозділити на:

- спеціалізовані автомобілі-таксі (повинні мати електронний таксометр, перегородку салону, привід на передні колеса і т.д.);
- легкові автомобілі загального користування відрізняються від швидкісних автомобілів таксометрами, сигнальними ліхтарями зеленого кольору, розпізнавальними знаками («шашками», буквами «Т», ліхтарем на даху автомобіля), особливим матеріалом для оббивки сидінь;
- легкові автомобілі, що надаються підприємствам, установам і організаціям для службових поїздок;
- легкові автомобілі відомчого підпорядкування;
- легкові автомобілі громадян;
- автомобілі прокату індивідуального користування;
- автомобілі спеціального призначення (швидка допомога, МНС і т.д.).

Легкові автомобілі призначені для індивідуальних і дрібногрупових перевезень пасажирів, а також для обслуговування підприємств, установ і організацій при виконанні службових поїздок. Легковий транспорт не усуває, а доповнює маршрутний міський і позаміський. На відміну від масового транспорту, що працює по певному графіку і маршруту, використання легкового транспорту в основному носить нерегулярний характер.

Сфери застосування легкових таксомоторів:

- перевезення, що вимагають великої швидкості і терміновості;
- перевезення пасажирів з вантажем;

- екскурсійні поїздки;
- поїздки в час, коли не працює міський пасажирський транспорт і в місця, куди не прокладені маршрути.

До недоліків можна віднести: мала провізна здатність, висока загроможденість вулиць.

6.2 Мережа стоянок таксі

Попит на таксі підрозділяється на:

- 1) пред'явлений попит – задоволений і незадоволений (внаслідок відсутності автомобілів);
- 2) можливий попит;
- 3) постійний попит, тобто діючий цілодобово;
- 4) тимчасовий попит, тобто діючий в певний час доби.

Попит на перевезення таксомоторів не залишається постійним, а змінюється:

- 1) по годинах доби;
- 2) по днях тижня і місяця;
- 3) по сезонам року;

Території населеного пункту і його приміської зони.

Для задоволення попиту населення на перевезення таксомоторів приводяться вивчення і аналіз закономірностей розподілу поїздок в часі і просторі.

Для кращого обслуговування населення автомобілі-таксі розміщують на території міста на спеціально виділених стоянках. Стоянки таксі організовуються в місцях скупчення жителів міста – там, де є стабільний і значний попит на перевезення таксомоторів. Мережа стоянок і їх територіальне розміщення повинні відповідати вимогам якісного обслуговування пасажирів і ефективності використання автомобілів-таксі.

Чим розгалуженіша мережа стоянок і більша їх кількість, тим менше втрачають пасажирів часу на під'їзд до них, менші неоплачені пробіги і час по-

дачі таксі по виклику. Кількість стоянок повинна відповідати розмірам і плануванню міста, але їх кількість повинна бути не менше однієї стоянки на 2 км² території міста.

6.3 Графік випуску таксомоторів на лінію

Робота автомобілів-таксі буде найбільш ефективна, якщо їх кількість на лінії відповідає попиту населення на цей вид транспорту. Розробка раціональних графіків випуску таксі на лінію є однією з найважливіших задач автотранспортних підприємств і об'єднань. Відповідно до графіка випуску таксі будується не тільки експлуатаційна діяльність, але і робота технічної служби. Початковими даними для складання графіків є:

- 1) матеріали вивчення попиту населення на перевезення таксомоторів з розподілом по годинах доби, днях тижня, території міста і приміської зони;
- 2) облікова кількість таксі в місті по автотранспортному підприємству і планований їх випуск;
- 3) тривалість використання таксі на лінії;
- 4) раціональна організація праці водіїв таксі;
- 5) місткість зони стоянки таксі в автотранспортному підприємстві;
- 6) пропускна спроможність і режим роботи зон технічного обслуговування таксі в автотранспортному підприємстві.

При розробці графіків враховують:

- 1) у години найбільшого попиту на перевезення необхідно забезпечувати максимальну наявність автомобілів на лінії;
- 2) добова тривалість роботи таксі на лінії, по можливості повинна бути максимальна (не менше 14–16 годин);
- 3) обслуговування населення повинне здійснюватися цілодобово;
- 4) повернення таксі з лінії повинно бути в години мінімального попиту.

Графіки складаються щомісячно по днях тижня, окремо в передсвяткові і святкові дні, по кожній годині доби.

6.4 Організація перевезень пасажирів маршрутним таксі. Безпека руху

Проміжне становище по рівню обслуговування між перевезеннями пасажирів маршрутними видами міського транспорту і таксі займають маршрутні таксі. Традиційні форми обслуговування пасажирів масовими видами наземного міського громадського транспорту не задовольняють повною мірою збільшені потреби населення.

Переваги маршрутних перевезень таксомоторів:

- 1) раціональне поєднання зручностей, властивих таксі, з екологічністю перевезень в автобусному сполученні;
- 2) одночасне обслуговування необхідної групи людей робить поїздку комфортабельнішою, дозволяє частково врахувати індивідуальні вимоги пасажирів;
- 3) підвищення швидкості сполучення;
- 4) зниження (в порівнянні з таксі) вартості поїздки;
- 5) частково компенсує збитковість міських автобусів;
- 6) скорочує поїздки на автомобілях індивідуальних власників;
- 7) знижує потребу в кадрах водіїв (порівняно з легковими таксі);
- 8) охоплює маршрутами всі основні райони міста;
- 9) посадка-висадка на вимогу;
- 10) міжмаршрутне маневрування рухомого складу протягом робочого часу.

Перевезення пасажирів маршрутними таксі в містах організовуються на напрямках, які не обслуговуються іншими видами пасажирського транспорту, або паралельно по наперед розглянутих і затверджених маршрутах в автобусах малої або особливої малої місткості. Пасажиропотоки на таких напрямках, як правило, незначні для масових видів транспорту, але стабільні в часі і стійкі по території. Маршрутні таксі використовуються в містах також для заміни маршрутних автобусів в періоди чергового руху.

Під безпекою дорожнього руху розуміється створення комплексу умов вимог до транспортних засобів, дорозі, водіям, що забезпечують мінімальну імовірність дорожньо-транспортної пригоди.

На організацію дорожнього руху впливає безліч факторів різної значимості.

Основні фактори:

- рівень автомобілізації і структура парку транспортних засобів.
- ступінь розвитку вулично-дорожньої мережі (щільність мережі)
- погодно-кліматичні умови.
- підготовка і дисциплінованість населення.
- насиченість і досконалість технічних засобів регулювання дорожнього руху.
- раціональність розташування основних об'єктів транспортного тяжіння (транспортне планування міст).

Вимоги до організації дорожнього руху можуть бути реалізовані шляхом удосконалення організації дорожнього руху у наступних напрямках:

- удосконалювання конструкцій транспортних засобів.
- підвищення транспортної культури учасників дорожнього руху.
- удосконалювання методів керування дорожнього руху, розробка АСУ-Д і т. д.
- удосконалювання архітектурно-планувальних рішень при проектуванні, реконструкції доріг, міст.
- створення нових способів переміщення вантажів і пасажирів.
- удосконалювання конструкцій і експлуатаційних характеристик.

Рішення цих задач виробляється на державному рівні.

Організація дорожнього руху як наука вивчає характеристики, закономірності дорожнього руху і розробляє на їх основі методи планування, регулювання, проектування дорожнього руху.

В остаточному підсумку заходу щодо організації дорожнього руху спрямовані на підвищення надійності системи «ВАДС» і зведення до мінімуму можливих помилок водія в оцінці умов руху.

Тема 7 ДИСПЕТЧЕРИЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

7.1 Організаційні форми та структура диспетчерської служби

Основною метою управління автомобільним транспортом є забезпечення ефективного використання всіх технологічних, економічних, організаційних і соціальних ресурсів для своєчасного, якісного і повного задоволення населення в перевезеннях. Ефективне управління рухом рухомого складу здійснюється з дотриманням вимог диспетчерської системи.

Диспетчеризація – це централізоване управління рухомим складом, здійснюване з одного центру.

Таке управління здійснює:

- контроль за відповідністю фактичного руху автобусів;
- контроль за станом і якістю обслуговування автобусних маршрутів;
- регулювання руху при відхиленнях від розкладів і відновлення порушеного руху;
- управління рухом автобусів в цілях покращення якості обслуговування пасажирів і підвищення ефективності використання автобусів;
- контроль над своєчасним випуском рухомого складу на лінію;
- організацію замовлених перевезень пасажирів;
- координацію роботи автомобільного транспорту з іншими видами пасажирського транспорту.

Основні закони диспетчерського управління:

- диспетчеризація заперечує децентралізоване управління;
- керується наперед розробленими і затвердженими планами організації руху (наказ-наряд);
- диспетчерська система забезпечує контроль, регулювання і управління рухом автобусів;
- система диспетчерського управління в містах здійснюється за маршрутним принципом;
- диспетчерське управління організовується і здійснюється керівними організаціями.

Диспетчерське керівництво на автомобільному транспорті включає весь комплекс робіт по підготовці і організації випуску рухомого складу на лінію,

безпосередньому управлінню його рухом на маршрутах і своєчасному поверненню в автотранспортне підприємство.

7.2 Диспетчерський технологічних зв'язок автотранспортних підприємств

Технічні засоби диспетчерського зв'язку і управління забезпечують можливість оперативного знімання і передачі інформації, контролю і регулювання руху автобусів з одного центру на територію всього міста, і включають:

- дровові засоби зв'язку;
- міський телефонний зв'язок;
- прямий телефонний зв'язок (селекторна);
- бездротові засоби зв'язку;
- радіотелефонний зв'язок;
- індуктивний зв'язок (ЕКВ зв'язок «Дістон», «Нальмес»);
- промислове телебачення (на автовокзалів і автостанцій);
- радіорелейні засоби зв'язку;
- радіорелейні станції;
- телетайпи;
- факси.

У роботі ЦДС широко застосовуються автоматизовані системи диспетчерського управління автобусними перевезеннями пасажирів АСДУ-А, системи «НЕЖАН», «Інтервал» і т. д.

При організації руху автобусів на приміських і міжміських маршрутах управління їх роботою утруднене. Диспетчеризація на таких маршрутах здійснюється за принципом територіального забезпечення, тобто тільки на ділянках маршрутів, що проходять в зоні дії транспортного об'єднання. Диспетчерське управління рухом організовується централізовано і виконується апаратом диспетчерів автовокзалів і автостоянок. Оскільки маршрути і перегони мають значну протяжність і автобуси тривалий час знаходяться в рейсі, диспетчерський контроль і управління руху здійснюється як по маршрутах в цілому, так і по перегонах.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Доля В. К. Методи організацій перевезень пасажирів в містах./ В. К. Доля. – Харків : Вид. «Основа», 1992. – 160 с.
2. Ефремов И. С. Теория городских пассажирских перевозок. / И. С. Ефремов, В. М. Кобазев, В. А. Юдин. – Москва : Высшая школа, 1980. – 535 с.
3. Варелопуло Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. / Г. А. Варелопуло. – Москва : Транспорт, 1981. – 200 с.
4. Пассажирские автомобильные перевозки. / [Под ред. Н. В. Островского]. / – Москва : Транспорт, 1986. – 220 с.
5. Варелопуло Г. А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. / Г. А. Варелопуло. – Москва : Транспорт, 1990. – 203 с.
6. Афанасьев Л. Л. Автомобильные перевозки. / Л. Л. Афанасьев, С. М. Цукерберг. – Москва : Транспорт, 1973. – 320 с.
7. Воркут А. И. Автомобильные перевозки партионных грузов. / А. И. Воркут – Киев : Вища школа, 1974. – 184 с.
8. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки. / А. И. Воркут. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – Киев : Вища школа, 1986. – 447 с.
9. Ходош М. С. Грузовые автомобильные перевозки. / М. С. Ходош. – [3-е изд., перераб. и доп.]. / – Москва: Транспорт, 1980. – 270 с.

Навчальне видання

Давідіч Юрій Олександрович

Фалецька Галина Іванівна

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни

«ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ»

*(для студентів 2 курсу денної та 3 курсу заочної форми навчання
за напрямом підготовки 6.030601 – Менеджмент)*

Відповідальний за випуск *В. К. Доля*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *К. А. Алексанян*

План 2013, поз. 133 Л

Підп. до друку 21.11.2016

Друк на різнографі

Тираж 50 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 1,3

Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №5328 від 11.04.2017 р.